

УДК 005.8

*Ю.П. Рак, д-р техн. наук, професор, Р.Р. Головатий, Д.С. Кобилкін
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ВИЗНАЧЕННЯ «ОБ'ЄКТ З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ» ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ БЕЗПЕКО- ОРІЄНТОВАНИХ ПРОЕКТІВ

Розглянуто науково-методологічний базис у сфері безпеки життєдіяльності в контексті розширення термінологічної бази для умов реалізації проектів і програм безпечної експлуатації об'єктів з масовим перебуванням людей при проектно-орієнтованому підході. Використовуючи метод семантичного аналізу, введено науково-обґрунтоване визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей». Розроблено формальне представлення предметної області, що визначає «Об'єкт з масовим перебуванням людей» при безпеко-орієнтованому управлінні.

Ключові слова: об'єкт з масовим перебування людей, визначення, семантичне ядро, формалізація, управління проектами.

Ю.П. Рак, Р.Р. Головатий, Д.С. Кобылкин

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ «ОБЪЕКТ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БЕЗОПАСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ

Рассмотрено научно-методологический базис в сфере безопасности жизнедеятельности в контексте расширения терминологической базы для условий реализации проектов и программ безопасной эксплуатации объектов с массовым пребыванием людей при проектно-ориентированном подходе. Используя метод семантики, введено научно-обоснованное определение «Объект с массовым пребыванием людей». Разработано формальное представление предметной области, которое определяет «Объект с массовым пребыванием людей» при безопаснос-ориентированном управлении.

Ключевые слова: объект с массовым пребывание людей, определение, семантическое ядро, формализация, управления проектами.

Yu.P. Rak, R.R. Golovaty, D.S. Kobylkin

FORMALIZATION SUBJECT DOMAIN DEFINITIONS "OBJECTS WITH MASS STAY OF PEOPLE" IN IMPLEMENTING SECURITY-ORIENTED PROJECTS

Reviewed scientific and methodological basis in the field of health and safety in the context of expanding the terminological framework for the conditions of implementation of projects and programs for the safe operation of facilities with a massive presence of people in the project-oriented approach. Using the method of semantics, introduced science-based definition of "object with mass stay of people." The formal presentation of the subject area that defines the "object with the mass presence of people" with security-oriented management.

Keywords: object with mass stay of people, determining the semantic core, formalization, project management.

Вступ. Сучасний стан розвитку суспільства показує зростаючу тенденцію до експлуатації об'єктів з масовим перебуванням людей. З'являється велика кількість нових споруд різного типу, які зорієнтовані на більш високий стандарт функціонування, що стало результатом оптимізації законодавства, покращення джерел фінансування та значних переваг в оновлених технологіях будівництва будівель та споруд [1]. Забезпечення умов безпеки життєдіяльності відвідувачів (глядачів) у спорудах з масовим перебуванням людей досягається шляхом прогнозування виникнення НС на підставі застосування інноваційних механізмів в управлінні безпекою об'єктів з масовим перебуванням людей [2,3]. Проте для реалізації проектів і програм з метою надійної експлуатації будівель і споруд, необхідно визначити поняття «Об'єкт з масовим перебуванням людей» та дати наукове обґрунтування ефективності ідентифікації споруд з масовим скупченням людей для досягнення кінцевої мети – підвищення стану безпеки життєдіяльності.

Результати проведених досліджень прив'язані до рекомендації «Зеленої книги» [1], що забезпечить відповідний стан безпеки людей на об'єктах з масовим перебуванням людей.

Актуальність роботи зумовлена:

- відсутністю уніфікованої термінологічної бази знань, що торкається визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей»;
- недостатня адаптація відповідної термінологічної бази в умовах євроінтеграції та функціонуванні транскордонних оперативних рятувальних загонів;
- недостатня гнучкість при роботі інформаційно-комунікаційної Системи 112 для автоматизації обробки даних та оперативного прийняття управлінських рішень при ліквідації НС та оцінюванні ефективності рятувальних заходів.

Таким чином, впровадження в ДСНС науково обґрунтованого визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей» (ОМПЛ) розширить термінологічну базу знань, забезпечить євроінтеграційну гармонізацію взаємодії, забезпечить надійний та якісний обмін даними (використавши Систему 112) та підвищити ефективність діяльності пожежно-рятувальних підрозділів і суттєво покращити стан безпеки на об'єктах з масовим перебуванням людей в умовах виникнення НС.

Об'єктом дослідження є процес удосконалення термінологічної бази знань через введення науково-обґрунтоване визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей».

Предметом досліджень - формалізація визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей», що враховує турбулентність оточення, психічний стан учасників та всіх зацікавлених сторін для умов масового скупчення людей.

Мета роботи – розробка науково-методологічного базису в контексті розширення термінологічної бази для підвищення стану безпеки на об'єктах з масовим перебуванням людей.

Постановка проблеми. Для забезпечення мети роботи, необхідно розробити науково-методологічний базис в контексті розширення термінологічної бази для умов безпечної експлуатації споруд із масовим скупченням людей. Адже діюча нормативно-правова база не відповідає сучасним вимогам освіти та потребує наукового редагування та обґрунтування. Введення науково – обґрунтованого визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей» не тільки розширить термінологічну базу знань, надавши йому юридично-визначеного статусу, але й значно спростить процес моделювання впливу турбулентного оточення, аналіз психіко-психологічного стану учасників всіх зацікавлених сторін та умов виникнення НС для підвищення рівня експлуатації споруд та будівель з масовим скупченням людей.

Формалізоване та науково обґрунтоване визначення «Об'єкт з масовим перебуванням людей» дозволить використовувати, в процесі дослідження поведінкової складової всіх зацікавлених сторін для умов масового скупчення, автоматизовані інформаційно-аналітичні системи, проектно-ризик-орієнтований підхід в управлінні та забезпечення умов підвищення стану безпеки людини в умовах НС.

Основна частина. Аналіз законодавчих актів України на предмет визначення терміну «Об'єкт з масовим перебування людей» показав, що в жодному Законі України даний термін не є визначений.

Водночас з цим, дане означення тлумачиться як правило у контексті діяльності органів державного пожежного нагляду при видачі дозволу на початок роботи новостворених підприємств, введення в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих, житлових та інших об'єктів, впровадження нових технологій, передачу у виробництво зразків нових пожежонебезпечних машин, механізмів, устаткування та продукції, оренду будь-яких приміщень, а також при проектуванні, монтуванні, уведенні до експлуатації і технічному обслуговуванні систем протипожежного захисту [4, 5]. Формальне представлення предметної області, що визначає ОМПЛ при безпеко-орієнтованому управлінні представлено на рис. 1.

Разом з тим, зазначений термін доцільно тлумачити з урахуванням порядку розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику їх господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища щодо пожежної безпеки [6].

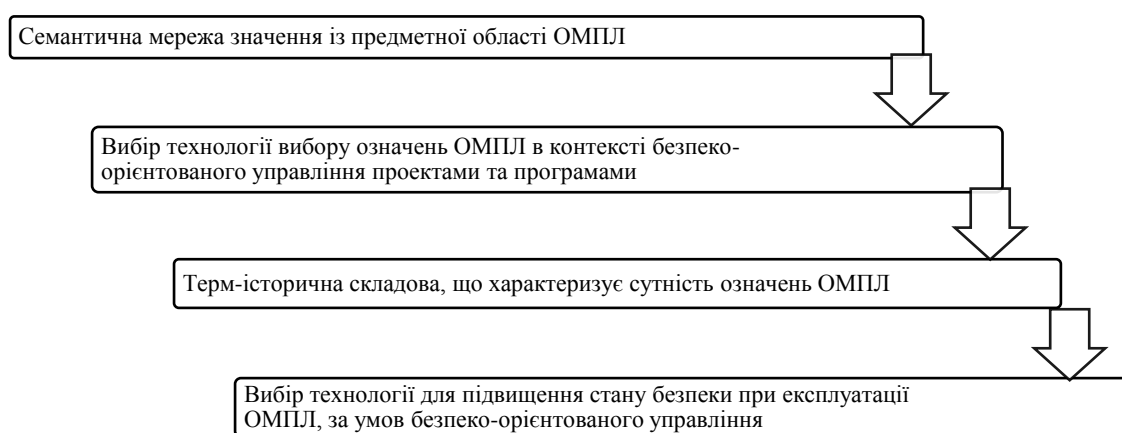


Рис. 1. Формальне представлення предметної області, що визначає ОМПЛ при безпеко-орієнтованому управлінні

Слід також звернути увагу на те, що відповідно до встановлених критеріїв суб'єкти господарювання незалежно від форм власності та видів господарської діяльності з урахуванням значення прийнятного ризику для життєдіяльності щодо пожежної безпеки, об'єкти з масовим перебуванням людей належать до суб'єктів господарювання з високим ступенем прийнятного ризику [6].

З урахуванням викладеного, чинне тлумачення терміну "об'єкти з масовим перебуванням людей" на рівні Державних будівельних норм з урахуванням прийнятного ризику для життєдіяльності щодо пожежної безпеки є неповним для використання і визначення його на законодавчому рівні недоцільно.

Враховуючи вище зазначене нами введено нове поняття, на основі семантичного ядра поставленої проблеми та з врахуванням термінологічно-категоріального апарату цивільного захисту.

На основі огляду закордонної літературної та нормативно-правової бази було [7, 8, 9, 10] визначено декілька понять, які враховуючи сучасний стан наукових завдань у сфері безпеки життєдіяльності, якнайширше розкривають суть означення «Об'єкт з масовим перебуванням людей».

Об'єкт з масовим перебуванням людей - це будинки дитячих дошкільних та навчальних закладів, лікувальних закладів із стаціонаром, культових будинків та споруд, будинків для людей похилого віку та інвалідів, санаторіїв і закладів відпочинку, культурно-просвітніх та видовищних закладів, критих спортивних споруд, готелів, мотелів, кемпінгів, ринки, а також інші аналогічні за призначенням об'єкти з постійним або тимчасовим перебуванням людей з кількістю 50 осіб та більше.

Об'єкт з масовим перебуванням людей – будівля, яка має в своєму складі приміщення з масовим перебуванням людей, загальна кількість людей в якому перевищує 300 чоловік.

Для кращого розуміння вищезазначеного означення необхідно проаналізувати знання про терміни, які входять у визначення об'єкт з масовим перебуванням людей [4-6]. Зокрема це вокзали, готелі, спортивні споруди, торгово-розважальні центри тощо. Нижче наведено таблиці (табл. 1-9) з даними термінами та їхнім тлумаченням на декількох мовах, для кращого розуміння основи (стержня) певного означення.

Таблиця 1

Термін «Залізничний вокзал»

Залізничний вокзал			
Українська	Російська	Польська	Англійська
Будівля або комплекс будівель, споруд та пристроїв на залізничних станціях, призначений для обслуговування пасажирів, управління рухом поїздів і розміщення службового персоналу. [11]	Будівля на залізничній станції, призначена для обслуговування пасажирів. [12]	Розташований на залізничній станції об'єкт будівлі або група будівель для обслуговування пасажирів або надання послуг, пов'язаних з рухом поїздів. [13]	Будівля вокзалу, головна споруда пасажирської залізничної станції. Зазвичай використовується для надання послуг пасажиром. [14]

Таблиця 2

Термін «Аеропорт».

Аеропорт	
Українська	Російська
Комплекс інженерних споруд призначений для прийому, відправлення та технічного забезпечення повітряного транспорту а також обслуговування пасажирів та вантажу. [15]	Комплекс споруд призначених для прийому, відправки, базування повітряних суден та обслуговування повітряних перевезень. [16]

Таблиця 3

Термін «Автовокзал»

Автовокзал		
Українська	Російська	Англійська
Комплекс будівель і споруд для обслуговування пасажирів міських, приміських і міжміських автобусів, лінійного персоналу, рухомого складу і зберігання вантажів. Основні частини автостанції або автовокзалу — вокзальна будівля, перони для посадки і висадки пасажирів, під'їзд до перону, як правило, ізольований від дороги загального користування. [17]	Об'єкт транспортної інфраструктури, який включає в себе розміщений на спеціально відведеній території комплекс будівель та споруд, призначених для надання послуг пасажиром та перевізникам при здійсненні перевезень пасажирів та багажу, забезпечуючи відправлення більш ніж 1000 людей на добу. [18]	Інфраструктура для міських або міжміських автобусів, які здійснюють посадку і висадку пасажирів. Може бути призначена в якості кінцевої станції для багатьох маршрутів або в якості станції пересадки пасажирів. [19]

Таблиця 4

Термін «Готель»

Готель		
Українська	Російська	Польська
Будинок із мебльованими кімнатами для короточасного проживання приїжджих. Залежно від рівня готелю, в ньому можуть бути додаткові послуги — ресторани, кафе, бари, бібліотеки, спортзали, сауни та інше. [17]	Колективний засіб розміщення, що складається з певної кількості номерів, має єдине керівництво, надає набір послуг і згрупована в класи, згідно відповідності до надання послуг та обладнання номерів. [18]	Об'єкт, який входить в частину інфраструктури туризму, в якому надаються послуги ночівлі. [20]

Таблиця 5.

Терміни «Торгово-розважальний центр» та «Торговий центр»

Торгово-розважальний центр		
Українська	Російська	
Багатоповерхова будівля в стилі хай-тек, в якому окрім магазинів можуть знаходитися також кафе, бари, казино, кінотеатр. [17]	Багатоповерхова будівля в стилі хай-тек, в якій окрім магазинів можуть бути розміщені також кафе, бари, казино, кінотеатр, боулінг. Як правило, комплекс обладнаний ескалаторами, ліфтами, забезпечений парковою для особистого транспорту покупців і розташований біля станцій метро і зупинок громадського транспорту, або в спальних районах міста. [18]	
Торговий центр		
Українська	Російська	Англійська
Універсальний магазин або комплекс магазинів, що зазвичай включає підприємства побутового обслуговування. [17]	Група підприємств торгівлі, які керуються як єдине ціле та знаходяться в одній будівлі або комплексі будівель, з'єднаних критим переходом. [18]	Група архітектурно об'єднаних роздрібних підприємств, керованих єдиною компанією, забезпечених парковою і розташованих на спеціально спланованій ділянці. [21]

Таблиця 6

Термін «Ринок»

Ринок	
Українська	Російська
Місце взаємодії продавців і покупців для визначення ціни та необхідної кількості товару; спеціально відведене місце у населених пунктах з легкими спорудами для демонстрації (показу) продуктів харчування та продуктів повсякденного попиту. [17]	Загальноприйнята назва торгового місця, де присутня велика кількість продавців та покупців, частіше всього під відкритим небом. [18]

Таблиця 7

Термін «Санаторій»

Санаторій	
Українська	Російська
Лікувально-профілактичний заклад для лікування та оздоровлення з допомогою природних факторів (клімат, мінеральні води, лікувальні грязі, морські купання, сонцелікування тощо) у сполученні з дієтотерапією, фізіотерапією, медикаментозним лікуванням та іншими заходами. [17]	Лікувально-профілактичний заклад, в якому для лікування і профілактики захворювань використовують головним чином природні фактори (клімат, мінеральні води, лікувальні грязі, морські купання і т.п.) в поєднанні з лікувальною фізкультурою, фізіотерапією і раціональним харчуванням (дієтою) при дотриманні певного режиму лікування і відпочинку. [18]

Таблиця 8

Термін «Будинок-інтернат»

Будинок-інтернат	
Українська	Російська
Є соціально-медичною установою для постійного проживання дітей віком від 4 до 18 років (з утворенням у разі потреби відділенням для молоді віком від 18 до 35 років) з вадами фізичного та/або розумового розвитку та психічними розладами, які потребують стороннього догляду, побутового і медичного обслуговування, освітніх та реабілітаційних послуг. [17]	Виховна установа для дітей, що залишилася без батьків або залишилися без їх піклування, а також дітей, які потребують допомоги та захисту держави. [18]

Таблиця 9

Термін «Навчальний заклад»

Навчальний заклад		
Українська	Російська	Англійська
Організація, що на постійній і безперервній основі здійснює освітній процес з метою навчання, виховання, розвитку і самовдосконалення особистості. [17]	Це установа, яка здійснює освітній процес, тобто реалізує одну або кілька освітніх програм і (або) забезпечує утримання і виховання учнів, вихованців. [18]	Навчальні заклади, де люди різного віку мають змогу отримати освіту, в тому числі дошкільні установи, дитячі установи, початкові школи та університети. [22]

Формулювання визначення передбачає кількісну характеристику (опис) компонентів у вигляді оцінок. На цій підставі, застосовуючи метод аналогій [23], можна стверджувати, що системно-цілісне оцінювання терміна базується на таких параметрах компонента, які дозволяють формалізовано характеризувати відмінні ознаки його прояву.

Розв'язуючи завдання розкриття сутності терміну ОМПЛ з позицій положень теорії несилової взаємодії, розроблення інтроформаційної моделі оцінювання компонентів визначення, розкриття сутності інтроформаційних правил оцінювання компетентності визначення, розроблення єдиного підходу до побудови оцінних шкал для оцінювання термінів на основі інтроформаційної моделі в нечіткій постановці було вжито ряд заходів та подано їх визначення [24]. Ці визначення містять відмінні ознаки, які розкривають сутність оцінювання компонентів портфеля на основі інтроформаційної моделі. На цьому етапі дослідження це дає можливість інтегрувати терміни в єдину термінологічну систему для подальшого формування сутнісної основи методу оцінювання компонентів портфеля на основі інтроформаційної моделі.

На даному етапі визначимо семантичне ядро діяльності з оцінювання існуючих визначень вітчизняних та закордонних термінів щодо безпеки споруд з масовим перебуванням людей на основі інтроформаційної моделі. Для цього проведемо семантичний аналіз тексту існуючих термінів із застосуванням програмного продукту Advengo [25], в основу роботи якого покладено метод частотно-рангового розподілу термінів. Отримані результати аналізу подані нижче.

Загальна кількість семантично значущих слів (за виключенням стоп-слів, котрі виступають прийменниками), використаних у обґрунтування терміну «Об'єкт з масовим перебуванням людей» в вітчизняних та закордонних нормативно-правових базах становить 482 слова. Групу ключових смислових складають 21 слово, накопичена частота використання яких складає 34,77% (табл. 11). На графіковій частотно-ранговій розподілу термінів у рамках досліджуваного тексту (рис. 2) саме ця група розташована в діапазоні суттєвого перепаду його значень.

Таблиця 10

Фрагмент частотно-рангового розподілу термінів, використаних для опису оцінювання компонентів терміна на основі інтроформаційної моделі

№	Термін	Частота застосування	Частота, %
1	Заклади	24	4,88
2	Будівля	12	2,44
3	Перебування	12	2,44
4	Приміщення	9	1,83
5	Зали	9	1,83
6	Постійним	9	1,83
7	Торгових	9	1,83
8	Тимчасовим	9	1,83
9	Аналогічні	6	1,22
10	Будинки	6	1,22
11	Відпочинок	6	1,22
12	Готелі	6	1,22
13	Дитячі	6	1,22
14	Дошкільні	6	1,22
15	Культові	6	1,22
16	Навчальні	6	1,22
17	Осіб	6	1,22
18	Призначень	6	1,22
19	Ринки	6	1,22
20	Санаторії	6	1,22
21	Споруди	6	1,22

Спираючись на принцип Парето [26], можна стверджувати, що семантичне ядро досліджуваного тексту складають терміни, накопичена частота використання яких сягає приблизно 20%. До таких належать перших чотири слова з табл. 1: заклади, будівля, перебування, приміщення.

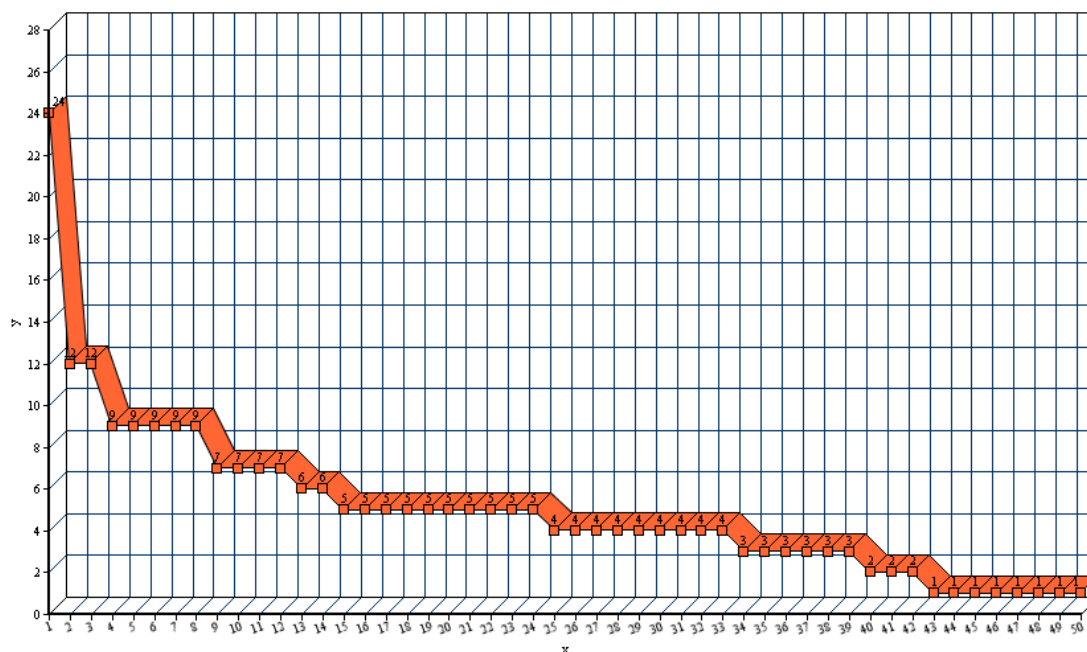


Рис. 2. Графік частотно-рангового розподілу слів, використаних для опису оцінювання компонентів визначеного терміну «Об'єкт з масовим перебуванням людей» на основі інтроформаційної моделі

Подальший семантичний аналіз слів табл. 11 дозволив виявити закономірність щодо їх розподілу за двома смисловими групами:

- слова, які описують об'єкт дослідження та описують новий підхід до означення терміну на основі інтроформаційної моделі.
- слова, які описують предмет дослідження – формалізацію визначення “Об'єкт з масовим перебуванням людей”, що враховує турбулентність оточення, психіко-психологічний стан учасників та всіх зацікавлених сторін для умов масового скупчення людей.

Відповідно до проведених розрахунків (дані табл. 12), терміни першої групи складають 33,3% семантично значущих термінів досліджуваного тексту, терміни другої групи – 66,6%.

Таблиця 11

Класифікація семантично значущих термінів досліджуваного тексту за смисловим зв'язком з об'єктом, предметом та областю новизни дослідження

№	Терміни	Частота застосування	Частота, %
I	СЛОВА, ЯКІ ОПИСУЮТЬ ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПИСУЮТЬ НОВИЙ ПІДХІД ДО ТЕРМІНУ КОМПОНЕНТІВ ПОРТФЕЛЯ НА ОСНОВІ ІНТРОФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ		
1	Перебування	12	2,44
2	Постійні	9	1,83
3	Тимчасові	9	1,83
4	Відпочинок	6	1,22
5	Аналогічні	6	1,22
6	Осіб	6	1,22
7	Призначень	6	1,22
II	СЛОВА, ЯКІ ОПИСУЮТЬ ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ – ФОРМАЛІЗАЦІЮ ВИЗНАЧЕННЯ “ОБ'ЄКТ З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ”, ЩО ВРАХОВУЄ ТУРБУЛЕНТНІСТЬ ОТОЧЕННЯ, ПСИХІКО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН УЧАСНИКІВ ТА ВСІХ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН ДЛЯ УМОВ МАСОВОГО СКУПЧЕННЯ ЛЮДЕЙ.		
8	Заклади	24	4,88
9	Будівля	12	2,44
10	Приміщення	9	1,83
11	Зали	9	1,83
12	Торгові	9	1,83
13	Дитячі	6	1,22
14	Готелі	6	1,22
15	Дошкільні	6	1,22
16	Будинки	6	1,22
17	Культові	6	1,22
18	Навчальні	6	1,22
19	Ринки	6	1,22
20	Санаторії	6	1,22
21	Споруди	6	1,22

Такий розподіл термінів першої та другої групи свідчить про новизну цих моделей у рамках процесу оцінювання компонентів означень, яка пов'язана із застосуванням у якості основи інтроформаційної моделі несилової взаємодії в нечіткій обстановці.

Отже, реалізація першого етапу дозволила виявити ключові терміни (семантичне ядро), які входять до термінологічної системи оцінювання означення об'єкта з масовим перебуванням людей на основі інтроформаційної моделі, а також дало підстави визначити зв'язки між термінами, які пояснюють сутність оцінювання компонентів портфеля на основі інтроформаційної моделі.

Результатом даного етапу є сформоване означення:

«Об'єкти з масовим перебуванням людей – будинки дитячих дошкільних, навчальних, культурно-видовищних і культових закладів, закладів дозвілля, лікувально-профілактичних закладів із стаціонарними відділеннями, закладів відпочинку та туризму, будинків-інтернатів загального та спеціального типу, готелів, санаторіїв та криті спортивні споруди, ринки, вокзали, аеропорти, торгово-розважальні центри, а також інші аналогічні за призначенням об'єкти з постійним або тимчасовим перебуванням у них від 50 та більше осіб, оснащених відповідними системами захисту людей, у відповідності до існуючих норм ДБН, рекомендацій «Правил безпеки» та «Правил поведінки».

Для реалізації вище поставленої задачі залучають інформаційно-аналітичні системи, експертні системи, спеціалізовані комп'ютерні системи та ІТ-технології, які враховують поведінкову складову всіх учасників та зацікавлених сторін, що перебувають в даному типі будівель, часову складність та режим реального часу».

Висновок. В результаті проведених теоретико-прикладних досліджень рекомендується наступне означення:

Об'єкти з масовим перебуванням людей – будинки дитячих дошкільних, навчальних, культурно-видовищних і культових закладів, закладів дозвілля, лікувально-профілактичних закладів із стаціонарними відділеннями, закладів відпочинку та туризму, будинків-інтернатів загального та спеціального типу, готелів, санаторіїв та криті спортивні споруди, ринки, вокзали, аеропорти, торгово-розважальні центри, а також інші аналогічні за призначенням об'єкти з постійним або тимчасовим перебуванням у них від 50 та більше осіб, оснащених відповідними системами захисту людей, у відповідності до існуючих норм ДБН, рекомендацій «Правил безпеки» та «Правил поведінки».

Список літератури

1. Guide to Safety at Sports Grounds (Green Guide). – Fifth edition, 2003. – 223 p.
2. Бушуев С.Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами. / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, І.А. Бабаев и др. – К.: «Саммит книга», 2010, - 768с
3. Рак Ю.П. Моделі проектів управління людськими потоками безпечної евакуації із спортивно-видовищних споруд / Ю.П. Рак, А.І. Івануса // Вісник ЛДУ БЖД. – 2012. – №6. – С. 62-66.
4. Постанова КМУ № 440 від 5 червня 2013 р. «Про затвердження Порядку подання і реєстрації декларації відповідності матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання вимогам законодавства з питань пожежної безпеки» – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/440-2013-p>.
5. ДБН В.2.5-56:2010 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту" – Режим доступу до ресурсу: http://mns.gov.ua/files/2012/2/9/87__56_.doc
6. Постанова КМУ №306 від 29 лютого 2012 р. №306 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки» – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/306-2012-p>
7. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
8. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
9. Overstreet, James "Safety and security concerns of shopping center customers and the effect of these concerns on shopping behavior." // Overstreet, James, and Richard Clodfelter. Journal of Shopping Center Research 2.1 (1995): 91-109.

10. Pitt, Michael "Towards defining shopping centres and their management systems." // Pitt, Michael, and Zairul N. Musa. *Journal of Retail & Leisure Property* 8.1 (2009): 39-55.
11. Васильев Е. Ст, Архитектура залізничних вокзалів, М., 1967; Васильев Е. Ст, Щетинін Н. Н., Голубев Р. Е., Анджеліні Р. М., Модоров А. Ф., Сучасні вокзали, М., 1967.
12. Вокзал // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
13. Dz. U. z 2003 r. Nr 86, poz. 789.
14. Ross, J (ed) (2000). *Railway Stations. Planning, design and management*. Oxford: Architectural Press. ISBN 0-7506-4376-5, p. 47-54.
15. Запорожець, В. В. "Аеропорт: організація, технологія, безпека." / Запорожець, В. В., М. П. Шматко. К.: Дніпро (2002).
16. Ашфорд Н. Проектирование аэропортов. / Ашфорд Н., Файт П. — М., 1988.
17. Енциклопедія українознавства : Словникова частина : [у 10 т.] / Наукове Товариство ім. Шевченка ; гол. ред. проф. д-р Володимир Кубійович. — [Париж] ; [Нью-Йорк] : Молоде життя, 1954—1989, 1993—2000.
18. Ожегов С. И. Толковый словарь [Электронный ресурс] / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. — 1990. — Режим доступа до ресурсу: <http://www.ozhegov.ru>.
19. Tavares Moacir, "Emission of polycyclic aromatic hydrocarbons from diesel engine in a bus station, Londrina, Brazil." *Atmospheric Environment* 38.30 (2004): 5039-5044.
20. Art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 223, poz. 2268)
21. Geist, Johann Friedrich. *Arcades: The History of a Building Type*. Cambridge, Mass: MIT Press (MA). ISBN 0262570629.
22. Bernstein, Basil. "On the classification and framing of educational knowledge." *Knowledge and control* 3 (1971): 245-270.
23. Пирогов, Г.С. Креатология и интеллектуальные технологии инновационного развития [Текст]: учеб. для вузов / Г.С. Пирогов, В.П. Козинец, А.Г. Махмудов, В.В. Антоненко, В.В. Козинец, Н.А. Резник. — Днепропетровск: Пороги, 2003. — 502 с.
24. Євдокимова А.В. «Концептуальна модель механізму оцінювання компонентів портфеля при його формуванні в термінах теорії несилової взаємодії». *Управление проектами и развитие производства* 3 (47) (2013).
25. Адвего — унікальний контент для сайтів [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://advego.ru/text/seo/>. — Загл. 3 екрану.
26. Persky, Joseph. "Retrospectives: Pareto's law." *The Journal of Economic Perspectives* 6.2 (1992): 181-192.

References

1. Guide to Safety at Sports Grounds (Green Guide). — Fifth edition, 2003. — 223 p.
2. Bushuev S.D., Bushueva N.S. and Babaev I.A. (2010), *Kreaty`vnye technology`y` v upravleny`y` proektamy` y` programmamy`* [Creative technology in the management of projects and programs], Sumit-kniga, Kyiv, Ukraine
3. Rak Yu.P. Models project management of human flows safe evacuation of sports and entertainment facilities / Yu.P. Rak, A.I. Ivanusa // *Visnuk LDUBGD*. - 2012. - №6. - P. 62-66.
4. Постанова КМУ № 440 від 5 червня 2013 р. «Pro zatverdzhennya Poryadku podannya i reestracii deklaracii vidpovidnosti material'no-tekhnicnoi bazi sub'ekta gospodaryuvannya vimogam zakonodavstva z pitan' pozhezhnoi bezpeki» — Режим доступа до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/440-2013-p>.
5. DBN V.2.5-56:2010 "Inzhenerne obladnannya budinkiv i sporud. Sistemi protipozhezhnogo zahistu" — Режим доступа до ресурсу: http://mns.gov.ua/files/2012/2/9/87__56_.doc

6. Постанова КМУ №306 від 29 лютого 2012 р. №306 «Про затвердження критеріїв, за якими ocinyuet'sya stupin' riziku vid provadzhennya gospodars'koi diyal'nosti ta viznachaet'sya periodichnist' zdijsnennya planovih zahodiv derzhavnogo naglyadu (kontrolyu) u sferi tekhnogen-noi ta pozhezhnoi bezpeki» – Rezhim dostupu: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/306-2012-p>
7. PPB 01-03 «Pravila pozharnoj bezopastnosti v Rossijskoj Federacii».
8. SNiP 41-01-2003 «Otoplenie, ventilyaciya i kondicionirovanie».
9. Overstreet, James "Safety and security concerns of shopping center customers and the effect of these concerns on shopping behavior." // Overstreet, James, and Richard Clodfelter. Journal of Shopping Center Research 2.1 (1995): 91-109.
10. Pitt, Michael "Towards defining shopping centres and their management systems." // Pitt, Michael, and Zairul N. Musa. Journal of Retail & Leisure Property 8.1 (2009): 39-55.
11. Vasil'ev E. St, Arhitektura zaliznichnih vokzaliv, M., 1967; Vasil'ev E. St, SHCHetinin N. N., Golubev R. E., Andzhelini R. M., Modorov A. F., Suchasni vokzali, M., 1967.
12. Vokzal // EHnciklopedicheskij slovar' Brokgauza i Efrona : v 86 t. (82 t. i 4 dop.). — SPb., 1890—1907.
13. Dz. U. z 2003 r. Nr 86, poz. 789.
14. Ross, J (ed) (2000). Railway Stations. Planning, design and management. Oxford: Architectural Press. ISBN 0-7506-4376-5, p. 47-54.
15. Zaporozhec', V. V. "Aeroport: organizaciya, tekhnologiya, bezpeka."// Zaporozhec', V. V., M. P. SHmatko. K.: Dnipro (2002).
16. Ashford N. Proektirovanie aehroportov. / Ashford N., Fajt P. — M., 1988.
17. Enciklopediya ukrainoznavstva : Slovnikova chastina : [u 10 t.] / Naukove Tovaristvo im. SHEvchenka ; gol. red. prof. d-r Volodimir Kubijovich. — [Parizh] ; [N'yu-Jork] : Molode zhittya, 1954—1989, 1993—2000.
18. Ozhegov S. I. Tolkovyj slovar' [Elektronnij resurs] / S. I. Ozhegov, N. YU. SHvedova. — 1990. — Rezhim dostupu do resursu: <http://www.ozhegov.ru>.
19. Tavares Moacir, "Emission of polycyclic aromatic hydrocarbons from diesel engine in a bus station, Londrina, Brazil." Atmospheric Environment 38.30 (2004): 5039-5044.
20. Art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o uslugach turystycznych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 223, poz. 2268)
21. Geist, Johann Friedrich. Arcades: The History of a Building Type. Cambridge, Mass: MIT Press (MA). ISBN 0262570629.
22. Bernstein, Basil. "On the classification and framing of educational knowledge." Knowledge and control 3 (1971): 245-270.
23. Pirogov, G.S. Kreatologiya i intelektual'nye tekhnologii innovacionnogo razvitiya [Tekst]: ucheb. dlya vuzov / G.S. Pirogov, V.P. Kozinec, A.G. Mahmudov, V.V. Antonenko, V.V. Kozinec, N.A. Reznik. — Dnepropetrovsk: Porogi, 2003. — 502 s.
24. Evdokimova A.V. «Konceptual'na model' mekhanizmu ocinyuvannya komponentiv portfelya pri jogo formuvanni v terminah teorii nesilovoi vzaemodii». Upravlenie proektami i razvitie proizvodstva 3 (47) (2013).
25. Advego – unikal'nij kontent dlya sajtiv [Elektronnij resurs]. — Rezhim dostupa: <http://advego.ru/text/seo/>. — Zagl. Z ekranu.
26. Persky, Joseph. "Retrospectives: Pareto's law." The Journal of Economic Perspectives 6.2 (1992): 181-192.

